

Cover sleeve arrangement for a vehicle steering columnPatent Number: ☐ US4899612Publication
date: 1990-02-13Inventor(s): BRUHNKE ULRICH (DE); DUENAS SANTIAGO (DE); FISCHER HELMUT (DE);
GREINER FERDINAND (DE); JOBMANN INGO (DE); KOERBER JUERGEN (DE);
NOTHACKER SIEGFREID (DE); PFAFFENBACH JUERGEN (DE); TRUBE HANS
(DE)

Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)

Requested
Patent: ☐ DE3728457Application
Number: US19880236753 19880826Priority Number
(s): DE19873728457 19870826IPC
Classification: B62D1/18EC
Classification: B62D1/18DEquivalents: ☐ EP0304650, B1, ☐ JP1070263, JP1814208C, JP5021788B

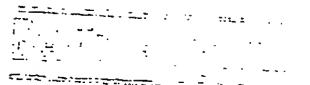
Abstract

A cover sleeve for the protective covering of a clearance for the passage of a steering column of a motor vehicle through a dashboard is disclosed. To accommodate adjustment of the steering column as to its inclination and length, the cover sleeve is fastened by one end to the dashboard and by the other end to a steering column casing. The cover sleeve is braced between its fastening ends by a displaceable frame which is mounted on the casing and is acted upon in its direction of displacement by a resilient tensioning element.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



②① Aktenzeichen: P 37 28 457.6-21
②② Anmeldetag: 26. 8. 87
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26. 1. 89



DE 3728457 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:

Bruhnke, Ulrich, Dipl.-Ing., 7031 Ehningen, DE;
Duenas, Santiago, Dipl.-Ing. (FH), 7210 Rottweil, DE;
Fischer, Helmut, 7030 Böblingen, DE; Greiner,
Ferdinand, 7031 Aidlingen, DE; Jobmann, Ingo,
Dipl.-Ing., 7031 Grafenau, DE; Körber, Jürgen, 7032
Sindelfingen, DE; Nothacker, Siegfried, 7252 Weil
der Stadt, DE; Pfaffenbach, Jürgen, 7254
Hemmingen, DE; Trube, Hans, Dipl.-Ing., 7033
Herrenberg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 29 22 425
US 34 24 025

⑤④ Abdeckmanschette

Eine Abdeckmanschette zur schützenden Überdeckung einer Aussparung, die für den Durchtritt einer neigungs- und längsverstellbaren Lenksäule eines Kraftfahrzeugs durch eine Armaturentafel notwendig ist, ist mit einem Ende an der Armaturentafel und mit dem anderen Ende an einer Lenksäulenverkleidung befestigt und wird durch einen auf die Verkleidung aufgesetzten, verschiebbaren Spannrahmen, der durch ein federndes Zugglied in seiner Verschieberichtung beaufschlagbar ist, zwischen ihren Befestigungsenden gespannt.

DE 3728457 C1

1. Abdeckmanschette zur schützenden Überdek-
kung einer Aussparung, die für den Durchtritt einer
in der Neigung verstellbaren Lenksäule eines
Kraftfahrzeugs durch eine Armaturentafel notwen-
dig ist, wobei die Abdeckmanschette vom Ausspar-
ungsrand ausgehend glattflächig die Aussparung
bis zu einer Verkleidung der Lenksäule dichtend
überdeckt und mit der Bewegung der Lenksäule in
der Aussparungsebene mitführbar ist, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß die Abdeckmanschette (5; 5A;
5B) mit ihrem aussparungsseitigen Ende (6; 6A; 6B)
an der Rückseite der Armaturentafel (4; 4A; 4B)
und mit ihrem verkleidungsseitigen Ende (9; 9A;
9B) an der Verkleidung (11; 11A; 11B) befestigt und
mit der Verkleidung bei einer Längsverstellung der
Lenksäule aus der Aussparungsebene heraus be-
wegbar ist, und daß auf das lenkradferner Ende der
Verkleidung (11; 11A; 11B) hinter der Abdeckman-
schette (5; 5A; 5B) ein Spannrahmen (12; 12A; 12B)
in der Achsrichtung der Verkleidung verschiebbar
aufgesetzt ist, der über mindestens ein federndes,
an der Verkleidung befestigtes Zugglied (13; 13A;
13B) in seiner Verschieberichtung beaufschlagbar
ist, und der mit einem Kantenfalz (15; 15A; 15B) an
die Rückseite der Abdeckmanschette (5; 5A; 5B)
anlegbar ist und diese zwischen ihren Befestigungs-
enden (6; 6A; 6B und 9; 9A; 9B) spannt, sobald die
Abdeckmanschette auf den Spannrahmen gegen die
Zugkraft des federnden Zuggliedes drückt.
2. Abdeckmanschette nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Abdeckmanschette (5; 5A;
5B) an der Verkleidung (11; 11A; 11B) anliegend
diese vollständig umgibt.
3. Abdeckmanschette nach einem der Ansprüche 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannrah-
men (12; 12A; 12B) einen um die Verkleidung (11;
11A; 11B) umlaufenden, nahe dieser liegenden Kan-
tenfalz (15; 15A; 15B) aufweist, und daß am Spann-
rahmen (12; 12A; 12B) zumindest in der Verstell-
richtung der Neigungsverstellung gegenüberlie-
gend, jeweils ein federndes Zugglied (13; 13A; 13B)
angreift.
4. Abdeckmanschette nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß der Spannrahmen (12; 12A;
12B) über seinen Umfang in mehrere getrennte Ab-
schnitte aufgeteilt ist, die unabhängig voneinander
verschiebbar sind, und an denen jeweils mindestens
ein federndes Zugglied (13; 13A; 13B) angreift.
5. Abdeckmanschette nach einem oder mehreren
der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das federnde Zugglied (13; 13B) als
Spiralfeder (14; 14B) ausgeführt ist.
6. Abdeckmanschette nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß das federnde Zugglied (13A) als ein am verklei-
dungsseitigen Ende (9A) der Abdeckmanschette
(5A) befestigtes, elastisches Band (16A) ausführbar
ist.
7. Abdeckmanschette nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß ein flexibles Band (17A; 17B)
am aussparungsseitigen Ende (6A; 6B) der Abdeck-
manschette (5A; 5B) befestigbar ist, das diese mit-
telbar an der Rückseite der Armaturentafel (4A; 4B)
festlegt.
8. Abdeckmanschette nach einem oder mehreren
der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekenn-

zeichnet, daß das verkleidungsseitige Ende (9B) der
Abdeckmanschette (5B) an einem flexiblen Band
(18B) und dieses an der Verkleidung (11B) befestig-
bar ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckmanschette nach
dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der DE-PS 29 22 425 ist eine Abdeckmanschette
beschrieben, die dazu dient, eine Aussparung in einer
Armaturentafel, die für den Durchtritt einer in der Nei-
gung verstellbaren Lenksäule durch die Armaturentafel
notwendig ist, zwischen dem Aussparungsrand und der
Lenksäulenverkleidung zu überdecken. Diese Abdeck-
manschette liegt mit ihrem verkleidungsseitigen Ende
an der Lenksäulenverkleidung an und wird bei deren
Bewegung durch den Einfluß einer Zugfeder mit dieser
in der Aussparungsebene mitgeführt. Eine solche Man-
schettenausbildung ist für eine zusätzlich längsverstell-
bare Lenksäule nicht geeignet. Die flexible Abdeckman-
schette soll die Aussparung abdichten und muß dazu
bündig aufliegen an der Verkleidung zur Anlage ge-
bracht werden. Dabei kann aber eine Längsverschie-
bung der Verkleidung, bei der hier hohe Querkräfte in
die Abdeckmanschette eingeleitet würden, zu einer
nachteiligen Verformung der Abdeckmanschette füh-
ren, durch die die Dichtfunktion gefährdet und der opti-
sche Gesamteindruck beeinträchtigt wäre.

Aus der US-PS 34 24 025 ist ein Abdeckbalg bekannt,
der einen Raum zwischen einem eine Durchgangsboh-
rung für eine Lenkwelle aufweisenden und diese fest-
klemmenden Handrad und einer entfernt davon die
Lenkwelle umgebenden Verkleidung überdeckt. Dieser
Abdeckbalg bildet unter der Verkleidung eine Schlaufe,
wodurch eine Längsverschiebung der Lenkwelle in der
Durchgangsbohrung ermöglicht ist. Für die schützende
Überdeckung einer Aussparung in einer Armaturentafel
für eine neigungsverstellbare Lenksäule wird durch
diesen Abdeckbalg keine Lösung aufgezeigt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde,
eine gattungsgemäße Abdeckmanschette für eine zu-
sätzlich in Längsrichtung verstellbare Lenksäule bei
entsprechendem Aussehen nutzbar zu machen.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merk-
male des Hauptanspruchs gelöst.

Dadurch, daß die Abdeckmanschette an der Rücksei-
te der Armaturentafel und an der Verkleidung befestigt
ist, kann im Übergang zu diesen Teilen kein Schmutz
durch die Aussparung dringen. Die Befestigung hat dar-
über hinaus eine schalldämmende Wirkung.

Die Abdeckmanschette läßt große Verstellbewegun-
gen der Lenksäule zu und wird dabei durch den Spann-
rahmen immer in einer gestrafften und damit faltenar-
men Spannlage gehalten.

Eine derartige Ausbildung ermöglicht sogar eine um
die Verkleidung umlaufende Abdeckung der Ausspar-
ung.

Nach den Ansprüchen 3 und 4 ist es einerseits mög-
lich, den Kantenfalz des Spannrahmens umlaufend an
die Abdeckmanschette anlegbar auszubilden und die fe-
dernden Zugglieder daran entsprechend denen für eine
faltensarme Spannlage notwendigen Zugpunkten angrei-
fen zu lassen, oder auch den Spannrahmen über seinen
Umfang in mehrere Abschnitte aufzuteilen, die in ihrer
Wirkung individuell den Verstellanforderungen anpaß-
bar sind.

Ein in Anspruch 7 genanntes, flexibles Band, das zu-

sätzlich am aussparungsseitigen Ende der Abdeckmanschette nachgiebig wirkt und/oder auch entsprechend Anspruch 8 am verkleidungsseitigen Ende der Abdeckmanschette zur Wirkung kommt, führt zu einer besonders vorteilhaften Glättung der bei der Lenksäulenverstellung durch die Verlagerung der Verkleidung in bezug auf den Aussparungsrand auftretenden Falten in der Abdeckmanschette. Diese müßte bei den vielen möglichen Lenksäulenstellungen in Teilbereichen ihrer Befestigungsenden sehr unterschiedliche Belastungen aufnehmen, die nun in das flexible Band abgeleitet und durch dessen Dehnung ausgeglichen werden.

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Abdeckmanschette in eingebautem Zustand,

Fig. 2 in einem Längsschnitt und in zwei Stellungen eine Abdeckmanschette mit durch eine Spiralfeder beaufschlagtem Spannrahmen,

Fig. 3 in einem Längsschnitt und in zwei Stellungen eine Abdeckmanschette mit einem Spannrahmen, der ein elastisches Band als Zugglied aufweist, und

Fig. 4 in einem Längsschnitt und in zwei Stellungen eine Abdeckmanschette, die beidseitig über ein flexibles Band befestigt und durch einen spiralfederbeaufschlagten Spannrahmen gespannt ist.

Fig. 1 zeigt ein Lenkrad 1 eines Kraftwagens, dessen Lenksäule 2 eine Aussparung 3 einer Armaturentafel 4 durchgreift, welche so groß ist, daß eine Neigungsverstellung der Lenksäule 2, wie hier strichpunktiert dargestellt, ohne Behinderung vorgenommen werden kann. Die Aussparung 3 ist mit einer Abdeckmanschette 5 überdeckt, die das Eindringen von Schmutz in den dahinterliegenden Raum verhindert und ein ansprechendes Aussehen bedingt.

In Fig. 2 ist ein Längsschnitt durch die Anordnung im Bereich des Durchtritts der Lenksäule 2 durch die Armaturentafel 4 gezeigt. Die Abdeckmanschette 5 ist mit einem aussparungsseitigen Ende 6 an der vom Fahrzeuginnenraum nicht einsehbaren Rückseite der Armaturentafel 4 angeklebt und durch eine Klammer 7 bis zur Sichtkante der Armaturentafel 4 geführt, wo diese einen abgerundeten Anlagefalz 8 bildet, über den die Abdeckmanschette 5 umlegbar ist.

Mit ihrem gegenüberliegenden, verkleidungsseitigen Ende 9 ist die Abdeckmanschette 5 ebenfalls über eine Klebung 10 an einer Verkleidung 11 der Lenksäule 2 befestigt, wobei sie eine Bewegung der Lenksäule 2 bei einer Neigungs- und/oder Längsverstellung ohne zu behindern zuläßt und dabei mit der Verkleidung 11 mitbewegt wird. Um diese Bewegungen ausführen zu können, muß die Abdeckmanschette 5 sehr biegeweich und auch ausreichend großflächig sein. Ohne zusätzliche Spannbeaufschlagung der Oberfläche würden dabei in verschiedenen Bereichen unkontrolliert häßliche Falten auftreten.

Um dies zu verhindern, ist auf das lenkradferne Ende der Verkleidung 11 hinter der Abdeckmanschette 5 ein Spannrahmen 12 in Achsrichtung der Verkleidung verschiebbar aufgesetzt, der über ein federndes Zugglied 13, das hier durch eine Spiralfeder 14 gebildet wird, mit der Verkleidung 11 verbunden ist. Wird nun die Lage der Verkleidung 11, wie es strichpunktiert dargestellt ist, innerhalb der Aussparung 3 verändert, so kommt ein Kantenfalz 15 des Spannrahmens 12 an der Rückseite der Abdeckmanschette 5 zur Anlage, wonach bei weiterem Druck der Abdeckmanschette 5 auf den Kantenfalz 15 der Spannrahmen 12 am federnden Zugglied 13 zieht

und durch dessen Spannung wiederum spannend gegen die Abdeckmanschette 5 gedrückt wird, die dadurch gestreckt und faltenarm zwischen ihrem Befestigungsenden 6 und 9 liegt.

Der Spannrahmen 12 weist hier einen um die Verkleidung 11 umlaufenden Kantenfalz 15 auf, der durch zwei am Umfang des Spannrahmens 12 gegenüberliegend angreifende Spiralfedern 14 an die Abdeckmanschette 5 gedrückt wird.

Ebenso wäre es realisierbar, einen Spannrahmen 12 über seinen Umfang in mehrere Abschnitte aufzuteilen, die dann in den verschiedenen Lenksäulenstellungen unabhängig voneinander auf die Abdeckmanschette 5 wirken würden.

Die Abdeckmanschette 5 kann an der Armaturentafel 4 und an der Verkleidung 11 auch durch eine Klemmverbindung oder durch Klammern festgelegt werden.

Fig. 3 zeigt eine Abdeckmanschette 5A, an deren verkleidungsseitigen Ende 9A ein elastisches Band 16A angenäht ist, das an einem Spannrahmen 12A über eine Klebung 10A befestigt ist. Das verkleidungsseitige Ende 9A der Abdeckmanschette 5A ist unmittelbar an einer Verkleidung 11A angeklebt. Dadurch wirkt das elastische Band 16A entsprechend wie ein federndes Zugglied 13A, durch das ein Kantenfalz 15A des Spannrahmens 12A bei einer geänderten, strichpunktiert dargestellten Position der Verkleidung 11A innerhalb der Aussparung 3A gegen die Rückseite der Abdeckmanschette 5A gedrückt wird und diese dadurch zwischen ihren Befestigungsenden 6A und 9A spannt.

Zusätzlich weist diese Ausführungsform ein am aussparungsseitigen Ende 6A der Abdeckmanschette 5A angenähtes, flexibles Band 17A auf, über das sie an der Rückseite einer Armaturentafel 4A mittelbar befestigt ist. Durch dieses flexible Band 17A werden die unterschiedlichen Zugbelastungen, die in den verschiedenen Verstellpositionen in einzelnen Manschettenebenen wirken, ausgeglichen, so daß die Faltenbildung in der Abdeckmanschette 5A durch die Nachgiebigkeit des Bandes 17A gering gehalten werden kann.

In Fig. 4 ist eine vorteilhafte Kombination der Bauteile zur Erhöhung der Flexibilität einer Abdeckmanschette 5B dargestellt. An beiden Befestigungsenden 6B und 9B ist ein flexibles Band 17B und 18B angenäht, über das die Abdeckmanschette 5B mittelbar an der Rückseite einer Armaturentafel 4B bzw. an einer Lenksäulenverkleidung 11B durch eine Klebung 10B befestigt ist. Ein auf die Rückseite der Abdeckmanschette 5B in verschiedenen Stellungen der Verkleidung 11B mit einem Kantenfalz 15B drückender Spannrahmen 12B ist über ein als Spiralfeder 14B ausgebildetes, federndes Zugglied 13B mit der Verkleidung 11B verbunden.

Durch diese Anordnung weist die Abdeckmanschette 5B selbst in den seitlichen Bereichen, wo die Verkleidung 11B bei der Neigungsverstellung parallel zum Verlauf der Manschettenebenbefestigung verschoben wird, eine nur geringe Faltenbildung auf.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 2

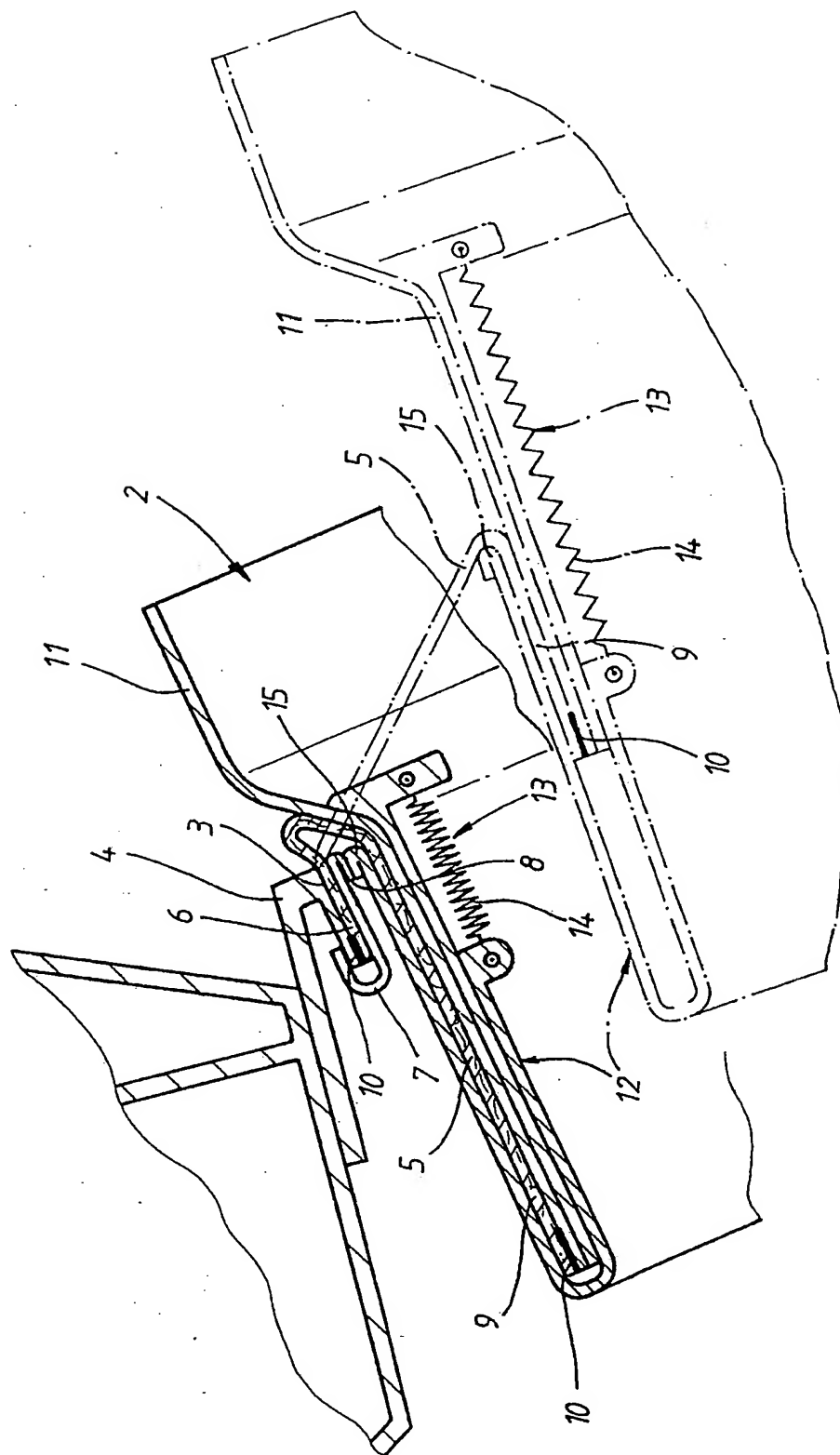


Fig. 3

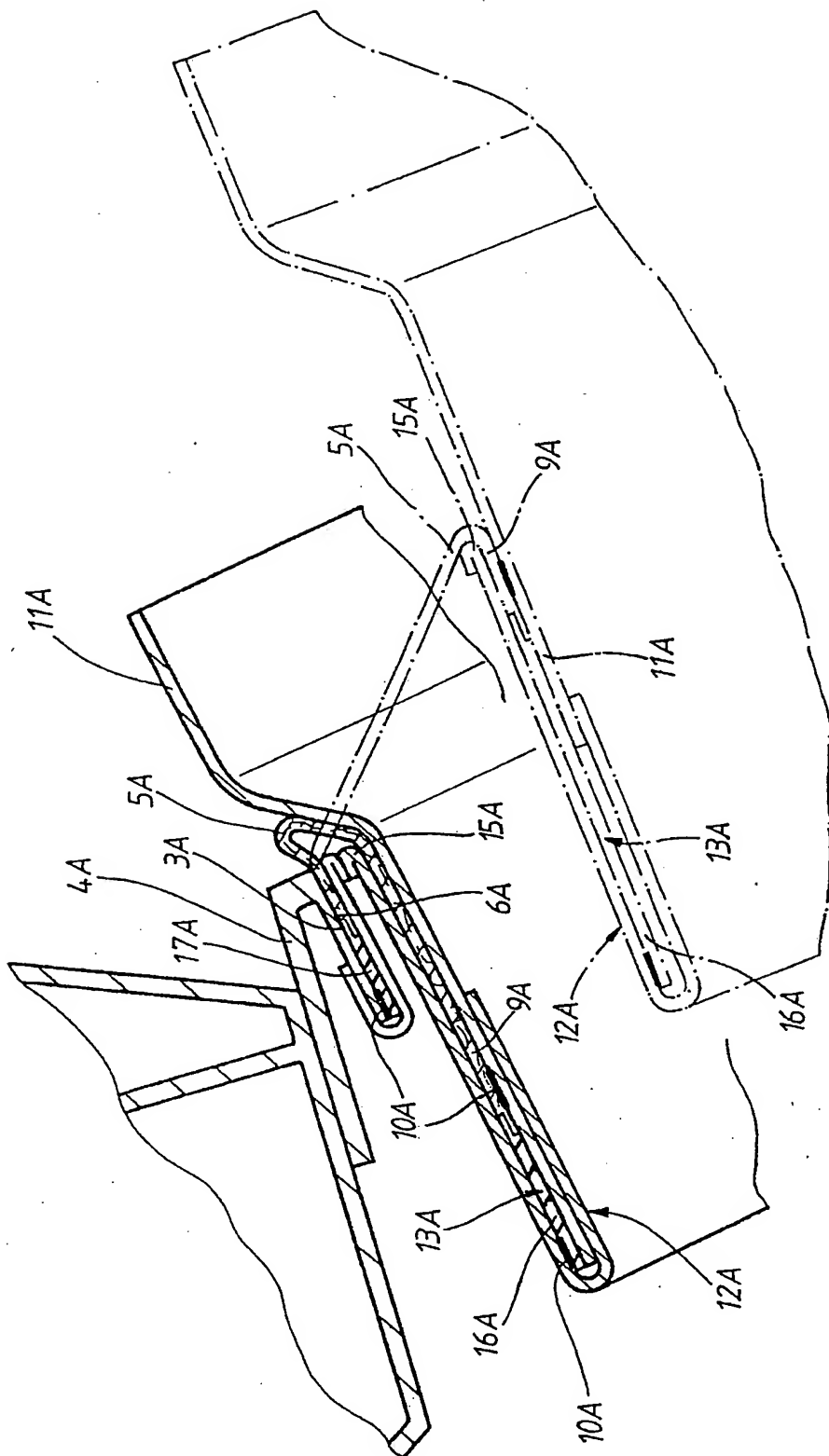


Fig. 4

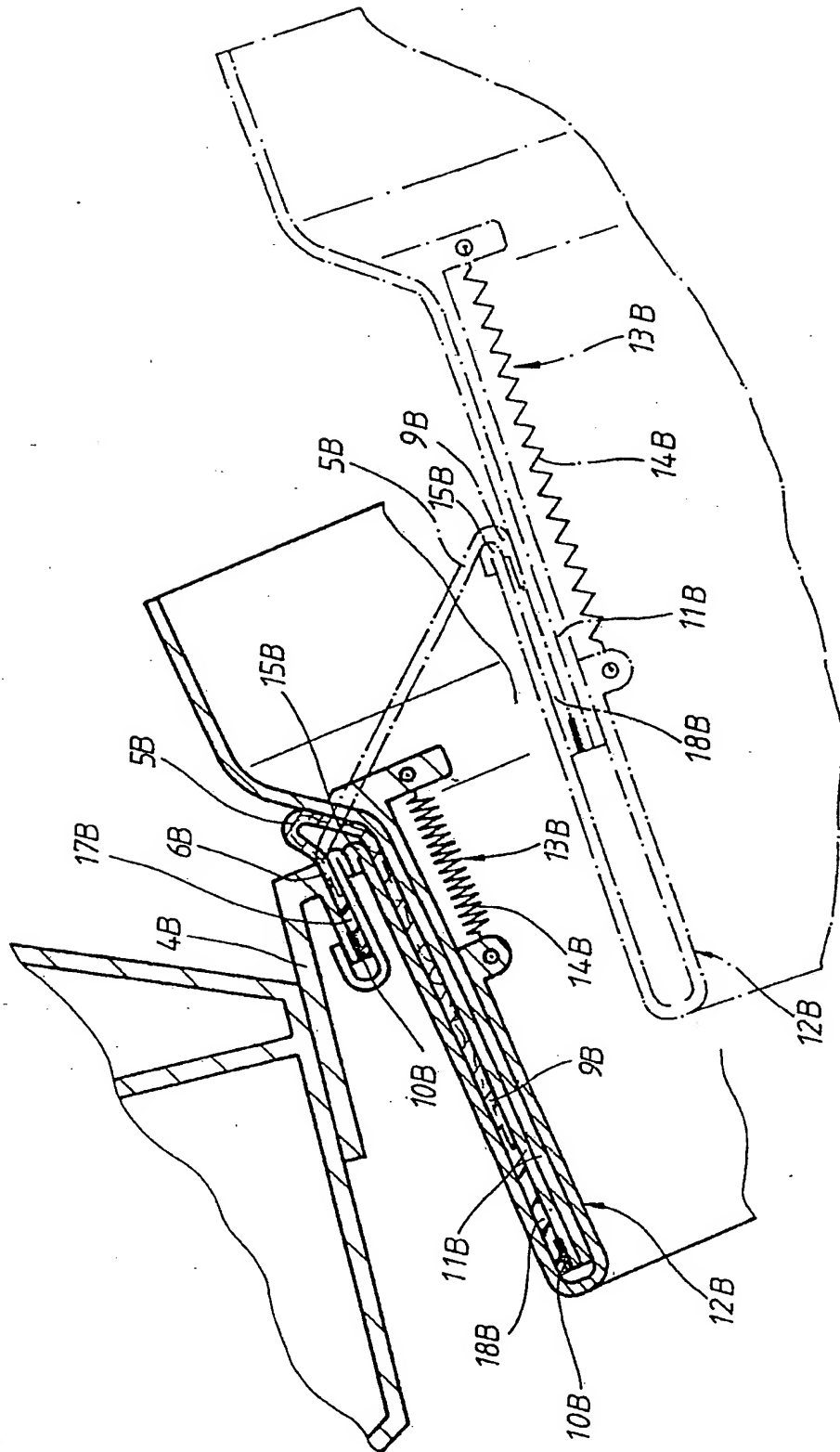


Fig. 1

